

ses observations sur l'intensité des forces magnétiques¹ à lat. $19^{\circ} 25'$ (?) et long. $83^{\circ} 25' 15''$.

La carte de Del Rio donne, pour la long. NO. du *Petit-Cayman* (*Cayman Chico occidental*, des navigateurs espagnols), $82^{\circ} 25'$; mais M. Bauza adopte $82^{\circ} 2'$ (lat. $19^{\circ} 44'$). J'ai trouvé le cap oriental du *Caymanbrac* (*Cayman Chico oriental* des navigateurs espagnols), en liant ce point chronométriquement² à Trinidad de Cuba, après 36 heures de navigation, $82^{\circ} 7' 37''$. Le transport du temps de Portorico avoit donné à M. de Cevallos $81^{\circ} 59' 36''$; en supposant l'Aguadilla, $0^{\circ} 59' 54''$ à l'ouest du Morro de Portorico, et celui-ci avec M. Oltmanns par les $68^{\circ} 33' 30''$. Tant de doutes sur le Grand-Cayman et les deux Petits-Caymans, que les navigateurs confondent quelquefois, ne seront définitivement levés que lorsqu'un même observateur, muni de plusieurs chronomètres, aura examiné successivement les trois îlots et déterminé leurs longueurs et leurs distances respectives³, en les liant au méridien du cap Saint-Antoine.

¹ *Pendulum Exper.*, 1826, p. 44.

² *Rec. d'Obs. astr.*, Tom. II, p. 112.

³ Déjà William Dampier ne jugea que de 15 lieues

Dis. Cane
lunaires
à 2 ou
5 minutes
d'une p. 387

13

490.

C'est en prenant ce même cap pour base de toutes les opérations faites sur la côte méridionale de l'île de Cuba, qu'on peut examiner le degré de discordance réelle qu'offrent les résultats des différens observateurs. Le capitaine de frégate Don Jose del Rio, par exemple, ne donne pas dans les notes manuscrites, la longitude du Morro de la Havane; mais, en réduisant les *Jardinillos* au cap Saint-Antoine, qu'il ne place que de 37" en arc plus à l'est que moi, on reconnoît que ce navigateur suppose les *Cayos* généralement de 4'; quelquefois même de 6' à 9' plus à l'est que moi.

Différence des méridiens du
cap Saint-Antoine et du

Cayo Flamenco..... 39° 18' 52". Del Rio

39° 15' 50". Humboldt

Piedras de Diego Perez... 39° 20' 45". Del Rio

39° 14' 20". H. némi

Cayo de Piedras..... 39° 49' 12". Del Rio

39° 40' 10". H.

Plus à l'est, les différences deviennent brus-

marines l'intervalle entre le *Cayman Chico occidental* et le *Cayman Grande*. (*Voyages and Descriptions* 2^e éd. de 1696, Tom. II, Part. 1, p. 30.)

DE LA CARTE DE CUBA. XXXV

quement plus petites, car nous trouvons la différence de longitude du cap Saint-Antoine et de

	Del Rio.	Humboldt.
Rio San Juan.....	4° 35' 55".	4° 36' 33".
Boca de Xagua.....	4° 21' 0".	4° 23' 0".
Trinidad ¹ (ville).....	4° 53' 0".	4° 56' 15".

12" 13" 32" 1
74°
✓

Je doute que le cap Saint-Antoine ait été réuni au Cabo de Cruz par une triangulation continue, et dans l'usage des chronomètres l'incertitude des angles horaires, pris au-dessus de l'horizon de la mer, peut se compliquer avec celles de la marche inégale des montres. Ce qui me porterait à croire que l'erreur est peut-être moins de mon côté, c'est que l'accord est assez grand entre mes longitudes des *Jardinillos* et celles qui ont été publiées par M. Espinosa. (Voyez l'Introduction de mon *Rec. d'obs. astr.*, Tom. I, p. XLVI.) La différence moyenne n'est que de 12" à 15" en temps.

¹ Carta del Rio Guaurabo levantada, en 1803, por el capitán de fragata Don Jose del Rio.

XXXVI ANALYSE RAISONNÉE DE LA CARTE DE CUBA

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE BORÉALE.		LONGITUDE A L'EST DU BATABANO.	
	ESPINOSA.	DEL RIO.	ESPINOSA.	HUMBOLDT.
Cayo Flamenco..	22° 2' 30" ✓	22° 1' 0" ✓	0° 46' 11" ✓	0° 42' 54" ✓
Cayo de Don Cris- toval.	22° 12' 4" ✓	22° 5' 30" ✓	0° 25' 11" ✓	0° 24' 56" ✓
Piedras de Diego Perez.	22° 0' 40" ✓	22° 1' 39" ✓	0° 46' 41" ✓	0° 42' 54" ✓
Cayo de Piedras.	21° 56' 40" ✓	21° 57' 39" ✓	1° 8' 46" ✓	1° 8' 44" ✓
Punta Mataham- bre.	22° 18' ✓	22° 21' 34" ✓	0° 8' 11" ✓	0° 9' 56" ✓

2 0° 2' 11"
0° 6' 56"

Quant aux latitudes des *Jardinillos* qui ne sont pas les mêmes dans les manuscrits de M. del Rio et dans le tableau de M. Espinosa, je dois rappeler ici que je n'en ai déterminé aucune à terre, mais qu'elles ne sont qu'approximatives et conclues de hauteurs méridiennes prises antérieurement.

La carte de l'île de Cuba a été rédigée par M. Lapie, chef d'escadron au corps royal des ingénieurs-géographes de France, qui, par d'excellens travaux sur la Grèce et l'Archipel, s'est acquis récemment de nouveaux titres à l'estime des géographes.

XXVII

452

Nota. Den Känga anskrifven vid den Santa Catalina
Batallas fäst med 1782. 22. 1782. Beskrifningen var uppfatt
vid den Santa Catalina anskrifven vid den Santa Catalina.

Havara. Teil der Auffindung des Kometen erfolgte im Jahre
1814 durch den ungarischen Astronomen Johann von Hagen der das
Instrument und die Beobachtung dem russischen Astronomen O. P. L.
Nachtbrunn zuwies, 1811 auf dem Kaiserlichen Hofe in Wien.
Der Komet war ein Komet (entdeckt auf dem Kaiserlichen Hofe)
von folgenden Daten der Havara

- a) auf der von Chavruca beob. 7. Feb. 1814 $5^h 38' 52''$
- b) auf der von H. G. Hagen und Robredo in
der Tafel 1800-1804 beob. 7. Feb. $53''$
- c) auf der von Robredo beob. 21. Feb. 1803 $55''$
- d) auf der von L. G. Hagen und Robredo beob. 21. Feb. 1803 $55''$
- e) auf der von L. G. Hagen und Robredo beob. 21. Feb. 1803 $55''$

Andere .. $5^h 38' 53''$

oder in der $5^h 38' 53''$

Nachricht mit dem Kometen + 105 in der

Teil der Teil des Kometen, ist bekannt in der C. D. des Jahres 1814/2,
andere Teile. Der Komet wurde in Paris bekannt
gemacht, die ist aber nicht ganz richtig. Der Komet wurde
in der C. D. des Jahres 1814/2, ist nicht
bekannt.

Notiz die folgenden Daten sind nicht mit den
Kometen, die in der C. D. des Jahres 1814/2, ist nicht
bekannt.

TABLEAU
DES POSITIONS GEOGRAPHIQUES
DE L'ILE DE CUBA,

DÉTERMINÉES PAR DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE à l'ouest de Paris.	NOMS DES OBSERVATEURS, et Remarques.
HAVANE, fanal del Morro.....	23° 9' 24" 3	84° 43' 7" 5	Robredo, Ferrer, Galiano, Humboldt (Résultat dé- finitif de M. Olmanns en 1808). Ferrer s'arrêta, en 1817, à 84° 42' 44", plus tard, par 21 occultations d'étoiles, à 84° 42' 19"
TETA ORIENTAL DE MA- NAGUA.....	22 58 3	84 40 0	Le Maur, Ferrer, Hum- boldt.
MANAGUA, village..	22 58 48	84 37 34	Humboldt; longit. incer- taine, lat. sûre à 10" ou 12"
SAN ANTONIO DE BA- RETO.....	22 56 34	84 37 15	Humboldt.
RIO BLANCO.....	22 51 24	84 36 7	Id.
EL ALMIRANTE.....	22 57 56	84 36 7	Id.
SAN ANTONIO DE BEI- TIA.....	22 53 25	84 39 13	Id.
EL FONDADERO....	22 51 54	84 54 50	(près de la ville San Anto- nio de los Banos), Hum- boldt.
LOS GUINES.....	22 50 27	84 54 50	Le Maur.
INGENIO DE SEIVARO..	22 52 15	84 54 50	Id.
SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS.....	22 53 31	84 54 50	Id.
MADRUGA, village..	22 55 0	84 42 23	Ferrer.
CAFETAL DE SAN RA- FAEL.....	22 57 16	84 9 28	Ferrer.
MESA DEL MARIEL..	22 57 24	85 0 20	Ferrer (la Mediania de Guanajay).
TORREON DEL MARIEL.....	23 2 28	85 3 14	Ferrer.
MATANZAS, ville..	23 2 28	85 57 59	Id.
PAN DE MATANZAS..	23 1 53	84 1 49	Id.

~~52 53 54~~
184° 39' 29"
9 84° 23' 32"
1° 284° 37' 48"
8 84° 50' 22"
159° 40"

11 1' 39" 29

4' 4" 24"

XXXVIII TABLEAU DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boréale.	LONGITUDE à l'ouest de Paris.	NOMS DES OBSERVATEURS, et Remarques.
PUNTA DE GUANOS.	23° 9' 27"	84° 11'	Ferrer.
MADRAZO.	22 56 7	85 52 53	Ferrer (point le plus méridional de la baie (Bahia Honda).
MORILLO DE BAHIA HONDA.	22 59 0	85 31 15	Id.
PAN DE GUAIXARON.	22 47 31	85 44 36	Id.
CABO SAN ANTONIO.	21 49 54	87 17 22	Humboldt.
BATABANO.	22 43 9	84 45 56	Le Maur.
CAYO DE DON CRISTOBAL.	22 10 0	84 21 0	Humboldt.
CAYO FLAMENCO.	22 0 0	84 3 52	Id.
LAS PIEDRAS DE DIEGO PEREZ.	21 58 10	84 3 2	Humboldt. Les latitudes dans les Jardines et Jardinillos, non observées à terre, mais conclues d'observations faites hors du méridien des Cayes.
CAYO DE PIEDRAS.	21 56 40	83 37 12	
BOCA DE XAGUA, pointe occidentale.	22 1 7	82 54 4	
BOCA DEL RIO SAN JUAN, pointe Nord.	21 48 18	82 40 50	Del Rio, Humboldt.
TRINIDAD, ville.	21 47 20	82 21 17	Gamboa, Puysegur, Humboldt (lat. contestée).
CABO DE CRUZ.	19 47 16	80 3 52	
SANTIAGO DE CUBA (Morro).	19 57 29	78 16 41	Cevallos, Bauza.
PUERTO DE GUANTANAMO.	20 6 28	77 35 36	Bauza.
CABO BUENO.	20 16 40	76 33 52	Ferrer.
CABO MAYSI.	20 16 40	76 30 26	Ferrer (Bauza, long. 76° 26').
CAYO DE MOA.	21 4 35	77 12 0	Luyando.
PUNTA DE MULAS.	21 59 40	77 56 32	Ferrer.
PUNTA MATERNILLOS.	21 59 40	79 24 15	Luyando.
CAYO DE GUINCHOS.	22 5 6	80 27 0	Luyando; dans le même canal Viejo de Bahama.
CAYO VERDE.	22 24 50	79 59 32	Ferrer.
CAYO DE LOBOS.	21 11 44	79 53 43	Id.
CAYO CONFITES.	22 39 24	80 2 48	Id.
CAYO SANTA MARIA.	21 26 34	81 16 50	Id.
STA. MARIA DE PUERTO PRINCIPE, ville.	21 57 36	81 45 19	Gamboa, Oltmanns.
SANTO ESPIRITU, ville.	23 29 30	81 45 19	Oltmanns.
ILE ANGUILA, cap SE.			Du Mayne.

173'37"

146
d 55'0"

18

122"

18
1 4'30"

920" 135"
L 28'8"

9 30° 0' 30"

± 81° 47' 04"

146' 47"

158'0"

16 4' 53"

par son usage particulier —

et son terrain particulier et la situation
 le Conseil en son C. 2. l'art 186^{er} l'ont reconnu
 par.

mé-
Bahia

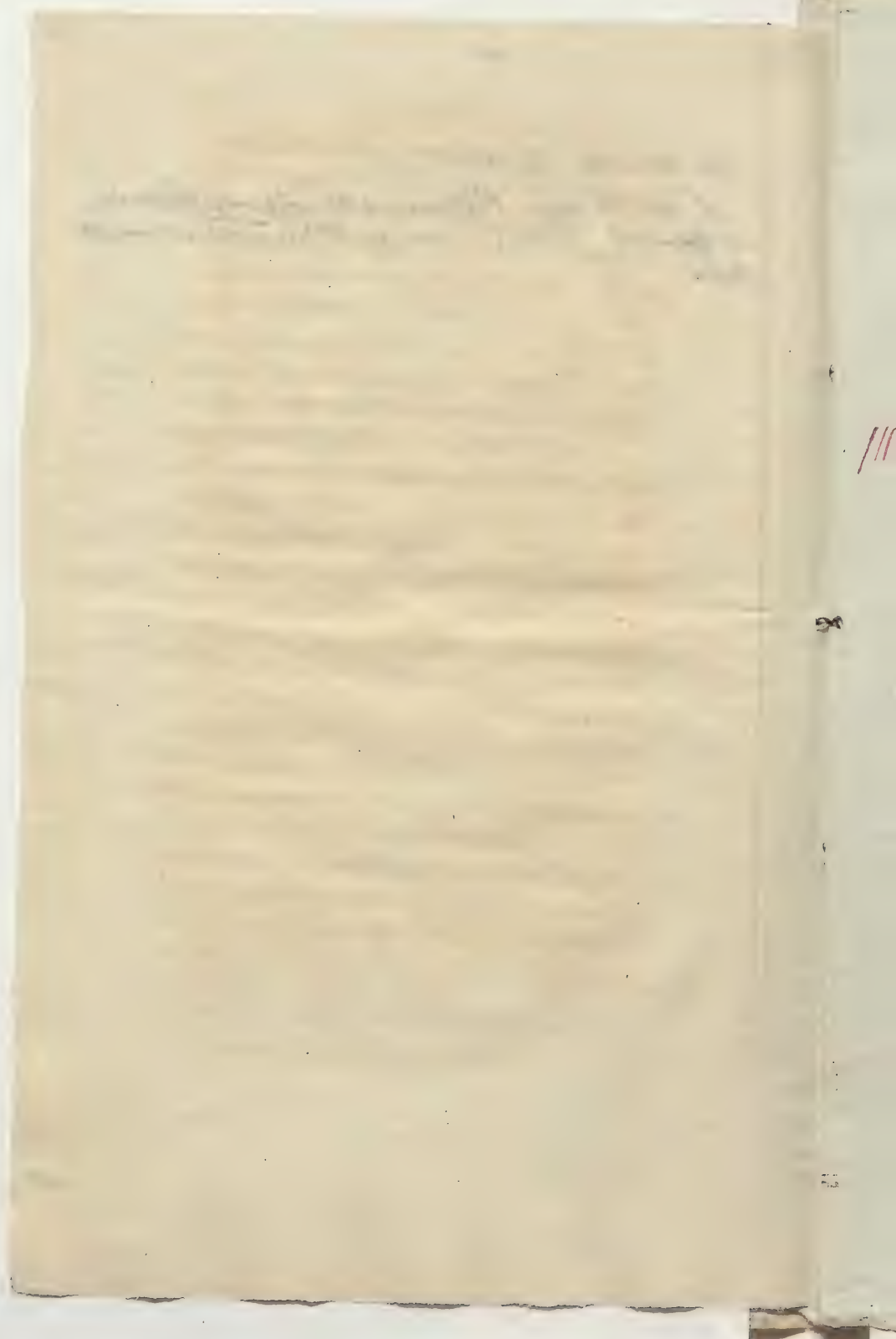
udes
Jar-
ées à
d'ob-
s du

(um-
).

76°

me
na.

158' 0"



On s'est borné dans le tableau des positions de l'île de Cuba à un petit nombre, parmi lesquelles les plus importantes ont été discutées dans les pages qui précèdent. Comme des positions dépendent presque toutes de la détermination précise du méridien de la Havane (celui du Morro), on a eu égard aux 23" en arc que M. Ferrer, d'après un Mémoire publié en 1814, et aux 48" en arc que M. Bauza (d'après un Mémoire de M. Ferrer rédigé peu de temps avant sa mort) placent le méridien plus à l'est que M. Oltmanns. Si j'ai indiqué dans le tableau des positions le résultat ancien de M. Oltmanns, ce n'est que pour conserver plus d'harmonie pour d'autres points avec les tableaux insérés dans mon *Recueil d'observations astronomiques*. D'ailleurs il ne s'agit ici que de différences de longitudes entre le Morro et les autres points (les caps, les cayes, etc.), et pour ceux-ci un doute de 3" en temps se perd entre les *variantes lectiones*. En excluant les éclipses du soleil, dont celles du 21 février 1803 et du 16 juin 1806 donnent en résultat très-occidental, et n'ayant égard qu'aux seules occultations (au nombre de 16 publiées par M. Ferrer jusqu'en 1814), je trouve pour le Morro

111 48"

jun ?

XL TABLEAU DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES

de la Havane $84^{\circ} 42' 18'',5$. De ces 16 occultations 10 ne s'écartent pas au-delà de $1''$ en temps du résultat moyen.

On peut croire que les tableaux de positions seroient plus utiles aux navigateurs et aux géographes, s'ils présentoient, en général, les limites extrêmes entre lesquelles, dans l'état actuel de nos connoissances, oscille chaque longitude. Il n'est pas aisé de tirer un résultat d'observations d'inégale valeur, et dans ce procédé qui exigeroit l'emploi du calcul des probabilités, les Géographes ne suivent qu'un système de tâtonnement. D'un même nombre d'occultation d'étoiles, par exemple, qui oscillent autour d'une longitude moyenne de $2''$ à $8''$ en temps, on peut tirer des résultats très-différens selon qu'on prend la moyenne de toutes les observations ou qu'on en exclut quelques-unes. Le problème est plus difficile à résoudre encore lorsqu'on balance entre les limites des erreurs d'un petit nombre d'occultations d'éclipses de soleil, ou de passages de planète et les limites des erreurs d'un très-grand nombre de satellites, de passage de la lune au méridien, ou de distances lunaires. Les longitudes extrêmes, entre lesquelles oscille

DE L'ILE DE CUBA. JOURNAL XLI

chaque lieu, sont à considérer comme les *maxima* et *minima* moyens des températures de l'année. Ces limites doivent rappeler que, d'après les connoissances acquises dans l'état actuel de la Géographie astronomique, il est extrêmement probable qu'un lieu (par exemple le port de Carthagène), est situé ni plus à l'est que $77^{\circ} 47' 50''$, ni plus à l'ouest que $77^{\circ} 51' 15''$. Comme les observations dont les résultats sont le plus rapprochés des limites extrêmes, n'offrent pas un égal degré de certitude, la longitude qu'aujourd'hui on peut regarder comme la plus probable, n'est aucunement la moyenne des longitudes extrêmes. Le tableau suivant offre un essai de réunir dans un petit espace et pour 20 positions fondées sur l'observation de phénomènes célestes, tout ce qui peut faire juger de la confiance que mérite le résultat définitif. L'expression généralement usitée de longitude chronométrique est excessivement vague, si l'on ignore quelle position a été adoptée pour le lieu du départ. J'ai constamment ajouté cet élément à la différence des méridiens qui ont été obtenus par des chronomètres.

Salon
 1. Bat. à l'Est 11 40 13,8 45 9
 2. Fort. 11 40 54,2
 3. M. de l'Est 11 37 58,5
 4. C. 11 40 30 2
 5. Longitude - inférieure 11 40 30 2
 6. Longitude - supérieure 11 40 30 2
 7. Longitude - moyenne 11 40 30 2

XLII

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
CUMANÁ (Castillo de San Antonio). . .	66° 29' 15" et 66° 31' 10"	Probablement 66° 30' 0". — <i>Ecl. de soleil. Sat. Dist. lun.</i> (<i>Ecl. de sol.</i> 4 ^h 25' 45". <i>Sat.</i> 4 ^h 23' 37", 5". <i>Dist. lun.</i> 4 ^h 25' 52", 5. <i>Differ. mér. chrono-</i> <i>métrique de C. et St.-Croix-</i> <i>de-Ténériffe</i> 3 ^h 11' 52", d'où <i>long. chron.</i> 4 ^h 26', 4". <i>Hum-</i> <i>boldt, Oltmanns).</i> <i>Prob.</i> 69° 22' 0". — <i>Sat. Dist.</i> <i>lan.</i> (<i>Sat.</i> 69° 30', <i>Ferrer,</i> <i>Oltmanns. Dist. lun.</i> 69° 18' <i>Ferrer, mais tables de Ma-</i> <i>son).</i> <i>Prob.</i> 77° 50". — <i>Pass. de</i> <i>Merc. Occult. Sat.</i> (<i>Pass. de</i> <i>Merc.</i> 77° 46' <i>Fidalgo, Ro-</i> <i>bredo, Tiscar. Occult.</i> 77° 47' 51' <i>Fidalgo, Tiscar. Oc-</i> <i>cult.</i> 77° 48' 15". <i>Noguera,</i> <i>Oltm. Occult.</i> 77° 51' 45" <i>Ferrer. Ecl. de sol.</i> 77° 49' 55" <i>Tiscar, Robredo. Sat.</i> 77° 51' 15" <i>Noguera, Olt. Differ.</i> <i>mér. chron. de C. et Morro</i> <i>de la Havane</i> 6° 54' 12", d'où <i>long.</i> 77° 48' 24" <i>Humboldt.</i> <i>Prob.</i> 84° 42' 19". — <i>Occult.</i> <i>Ecl. de sol. Sat.</i> (<i>21. Occult.</i> 84° 42' 19" <i>Ferrer, Robredo.</i> <i>Ecl. du sol.</i> 84° 44' 24" <i>Ro-</i> <i>bredo, Ferrer; mais d'après</i> <i>les tables plus récentes. Olt.</i> 84° 43' 4". <i>Sat.</i> 84° 42' 54" <i>Humboldt, Galiano, Robr.</i> <i>Oltm. Diff. mér. chron. du</i> <i>M. et du Paititico</i> 16° 12' 16', 5 <i>Bauza.</i> <i>Prob.</i> 68° 33' 36". <i>Occult.</i> <i>Dist. lun.</i> (<i>Occult. d'Alde-</i> <i>barat, sous des circonstances</i> <i>peu favorables, 4^h 33' 22",</i> <i>Churruca, Lalande; 4^h 33'</i> <i>36", Méchain; 4^h 33' /</i>
LA GUAYRA (môle). .	69 23 10 et 69 29 00	
CARTHAGÈNE DES IN- DES (cathédrale). . .	77 47 50 et 77 51 15	
HAVANE (Morro). . .	84 42 19 et 84 43 10	
PUERTO RICO (Morro)	68 27 45 et 68 34 00	

[illegible]

From first to last
 John was in command
 of the ... the new
 Long 425' 45"
 After Nov. 1881
 in row p. 26



Havane et Cuthagena

P.P.

Neg des Havanna, d'ailleurs, est au même point que celui de Cuthagena.

Il s'en suit de là que la position géographique de Havanna est $84^{\circ} 42' 19''$, probab.

selon l'observation de Hav. non Cuthag. $6^{\circ} 54' 18''$ Tab. II p. 188

Remarque : $47^{\circ} 48' 1''$ probab.

Il est donc de $84^{\circ} 42' 19''$ et de Cuthagena, qui est connue in des Notes, ^{de Hav.} probab.
des observations faites récemment sur des instruments. Tab. II p. 188

Tab. II p. 531 (Ligne vraie de Cuthagena)
sur terre

Longitude observée $6^{\circ} 54' 18''$

Cuthagena. $47^{\circ} 48' 1''$

Il est donc de $84^{\circ} 42' 19''$ probab.

Il s'en suit de là que la position géographique de Havanna est $84^{\circ} 42' 19''$, probab.

et de Cuthagena, qui est connue in des Notes, ^{de Hav.} probab.

Longitude observée $6^{\circ} 54' 18''$

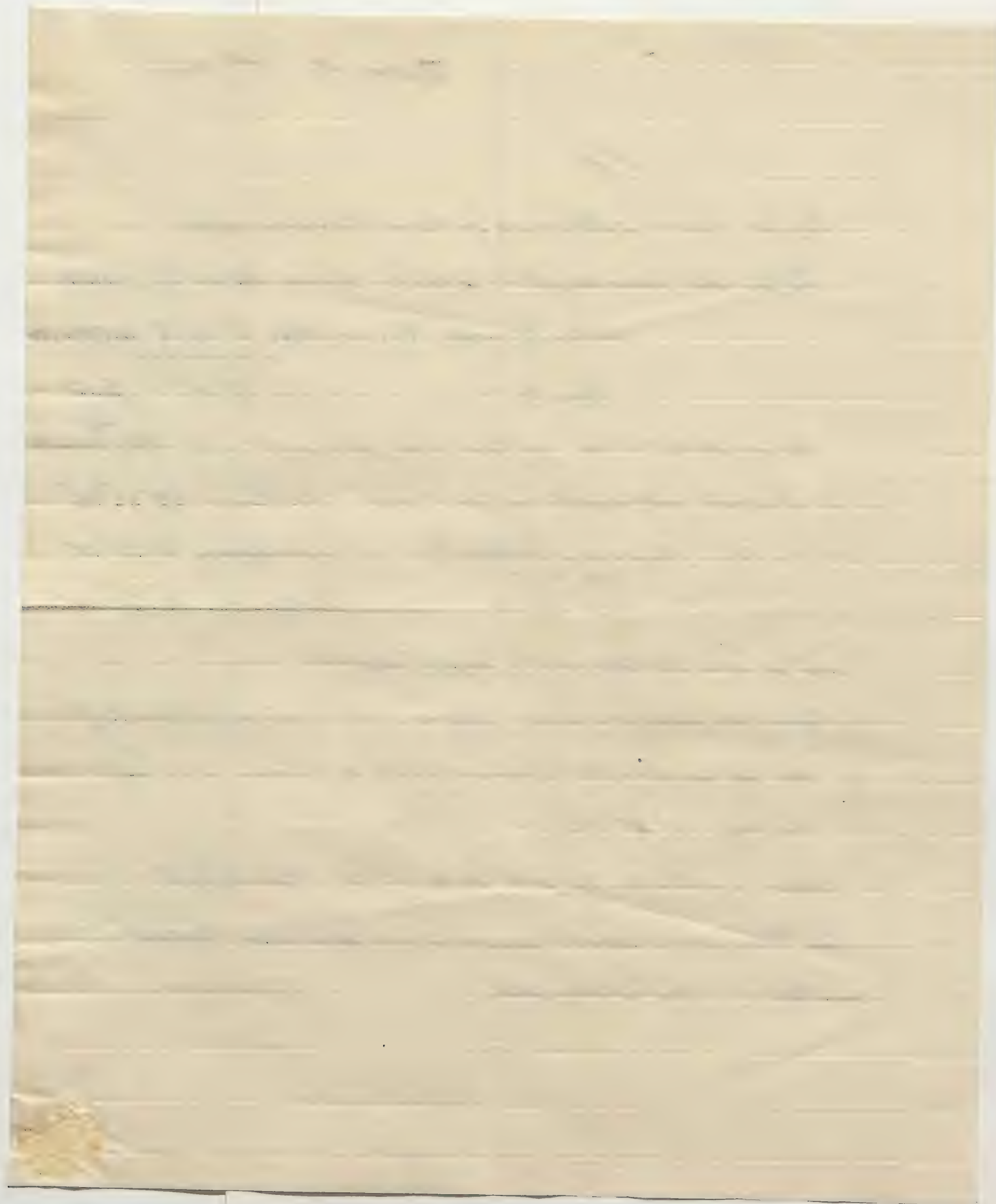
Cuthagena. $47^{\circ} 48' 1''$

Il est donc de $84^{\circ} 42' 19''$ probab.

et de Cuthagena, qui est connue in des Notes, ^{de Hav.} probab.

Longitude observée $6^{\circ} 54' 18''$

Cuthagena. $47^{\circ} 48' 1''$



E 1 vide infra

77 Barossa 1782 20 74 Trab.

1784. 20 —

1785 16 —

1786 3 —

1787. 8 —

1788 5 —

Alle Art 1. 2. 3. 4.

Sum 41 - Barossa

788 Winter 122 Oke

Sum 193 74 Habentur

Altes Schreinerhandwerk. Zu rittschaffen, wahlweise
 17. Juller, wahren Treiben auf 4. Trabes
 Wie man noch 2. Juller (1787) noch 4. Juller
 10 Jahre vor 1787 nicht mehr als 195 auf 15. Juller.

Ankotonirid. 57° 1' 14" Nördl. L. d. t. 1785 p. 727

20 57° 1' 14" in der L. d. t. find. in 1782 20

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

17. Juller: 1. Juller auf 17. 18° 33' 5" + 32° 24' 48" = 57° 8' 53"

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
		58° 6' Triesnecker; 4 ^h 34' 7 ^h 6', Wurm; 4 ^h 33' 38", Fer- rer; 4 ^h 34' 22", 9, Oltmanns; 4 ^h 33' 46", Cerquero; 4 ^h 34' 4", Zach. Dist. lun. 68° 24' 41" Ferrer, mais par des ta- bles plus réc. Oltm. 68° 27' 45". Long. chron. par la Ha- vane 68° 30' 3"; par Vera- Cruz, 68° 29', Bauza, Olt- manns. Prob. 63° 26' 0". — Passage de la lune. Sat. Chron. (Pass. lun. 63° 26' 0", Pingré, Oltm. Diff. mér. chron. du F. R. et du Cap François, 11° 26' 36", d'où long. chron. 63° 27' 54"; de P. R. et Falmouth à l'île d'Antigua 0° 44' 0", d'où long. chron. 63° 28' 6", Bor- da). Prob. 79° 5' 30". — Passage de Merc. Ascens. dr. de la lune. (Pass. de Merc. 79° 3' 45", Macfarlane, Candler, Oltm. Asc. dr. lun. 79° 7' 15", Mac- farl. Oltm. Long. chron. 79° 13' 30", Sabine; 79° 12' 45", Du Mayne). Prob. 61° 56' 48". — Occult. Sat. (5 Occult. 4 ^h 7' 43", 7, Maskelyne, Oltmanns; 12 sat. 4 ^h 7' 50"/Mask., Olt.). Prob. 51° 1' 14". — Dist. lun. Chron. (Dist. lun. 51° 1' 17", Duperrey. Diff. mér. chron. d'A. et St. Croix-de-Ten. 32° 27' 48", d'où long. chron. 51° 6' 53", Roussin, Givry; d"A. et l'île Ratos, 5° 25' 32", Gi- vry, Fouque, Lartigue; d'où long. chron. 51° 6' 46"). Prob. 45° 35' 14". — Sat. (au nombre de 285 Im. et Em.). Dist. lun. Chron. (70 sat. 45°
FORT-ROYAL (Marti- nique)	63° 25' 40" et 63° 28' 6"	
PORT ROYAL (Jamaï- que)	79 3 45 et 79 13 30	
FORT WILLOUGHBY (Barbade)	61 55 45 et 61 57 30	
ILE ANHATOMIRIM (Brésil)	50 58 12 et 51 1 15	
RIO JANEIRO (île Ra- tos)	45 32 15 et 45 36 55	

Le dit
lun
7401.

1,6
7,6
58,6

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
MONTE-VIDEO.	58° 30' 22" et 58° 37' 16"	36° 55'. Dorta. Prem. sat. seul 45° 36' 40". Long. chron. 45° 35' 14", Givry; 45° 32' 11", Fouque; 45° 36' 22", Frey- cinet). Prob. 58° 34' 20". — Pass. de Mercure. Occult. Sat. Pass. de Merc. 58° 30' 22", Ma- lasp. Occult. 58° 37' 11", Ma- lasp. Sat. 58° 30' 55", Varela. Prob. 58° 30' 55". — Occult. Ecl. de sol. Sat. Dist. lun. (Occult., 73° 51' 15", Hall, Foster; mais d'après Oltm., 74° 8' 15", Ecl. de sol., 74° 8' 15", Feuillée et Méchain; 74° 7' 21", Feuillée et Triesnecker. Sat. 74° 0' 25", Malasp. Mé- chain; 74° 14' 15", Oltm. Dist. lun., 73° 59', Lartigue. Différ. mér. chron. de V. et Callao, 51° 30' 40", Malasp.; 51° 31' 47", Hall; 51° 30' 43", Lartigue, d'où long. moy. chron., 74° 3' 4". Différ. chron. mér. de V. et Quilca, 0° 49' 2").
VALPARAISO (castello del Rosario).	74° 40' 00" et 74° 41' 00"	Prob. 58° 34' 20". — Occult. Sat. (2 occult., 73° 51' 15", Ma- lasp. Tiscar; 2 sat., 58° 33' 10", Malasp. Différ. mér. chron. de C. et Valparaiso, 0° 16' 4", moy. de Malasp. et Hall; de C. et Callao, moy. de l'Atrevida, de la Descubierta et de Basil Hall, 5° 42' 19"; d'où, long. chron., 73° 26' 44". Bauza préfère pour Val- paraiso, 74° 3' 8", 5; pour Coquimbo, 73° 43' 24".)
COQUIMBO.	73° 38' 00" et 73° 47' 45"	Prob. 79° 34' 30". — Pas- sage de Mercure. Sat. Dist. lun. (Pass. de Merc., 79° 34' 30". Humb. et Oltm. Six sat., 79° 51' 55", obs. par
CALLAO (Fuerte San Felipe).	79° 33' 00" et 79° 35' 10"	

9 von Oltm.
74° 2' vorricht
10 in der wöhl
wegen der Zeit
74° 0' 0"
73° 59' geben

* Oltm. 1870 nach
74° 7' 55"
= 4° 50' 31" T.
Nicht am 2. October
oben d. d. 2. 199) 2. d.
der Station 10.7
Gonarc = 0.7 d.
Läng. nicht höher

122"

9 44° 2' 0"
17' 255" *
3 7155"

18
150 26' 38"
150 250

L 47"
E 13043' 48"
11 41' 37"

L 37' 52"
1304 43' 53"
145' 12"
L 49' 32"

Noten

450 32' 22" 7 vphay von Koffin p. 232

450 36' 22" fixiert per 30 p. 242

Dottor Salp (Memorias de Lisboa) sagt Rio Janeiro auf P. Trabante 3^{te} 2' 32" von Paris 450 30.0"

Aber man nimmt mit Nutzen (by country off) Greenwich 9' 34" in Tempore von Paris = 7° 22' 30"

statt = 4° 20' 9" (9' 25" 6 Polarspinn)

1/4 Salp. findet Rio Janeiro, auf Solas Noth 450 36' 7, 5 (auf der 40 P. Trabante I) -
dann auf 3 Solas Noth 450 36' 12 1/2

Der Lage der Solas Noth gegen Greenwich in Solas
observatorien ist mir unbekant.

Note Norte. Vides. Ladis 80 37' 34" von Paris in geograph.
Memorias p. 5. off. 49° 52' 37" + 8° 37' 34" = 58° 30' 14"

observatorien St. Peter 49. 57. 26 + 8° 37' 34" = 58° 34' 3"

7 Trabante Vides 49. 53. 40 + 8. 37. 34 = 58 30 47"

1 Solas Noth beobachtet Andrey eine Locomotion 40th
Lage 1/4 p. 5. 58° 36' 50" 3 (auf der Noth. Vides)

Vaporaire de Vaporaire a Loguinho (Memorias p. 58)
3° 26' 38" auf Chelapera (5° 43' 8 - 0° 16' 30") = 5° 26' 38"

M. C. de Teus 1847. p. 232. auf La Roche 1° 49' 11" - 1° 18' 28" = 50. 30' 43"

Loguinho. Linie ephemer auf Naga 73° 43' 34". 1/4 findet
Lage 73° 43' 42"

Lagos. Linie der igkman 79° 33' 5" 2. 1/4 79° 31' 35"
so auf der chelapera 39° 35' 51"

0"
55" *
41' 55"
1' 38"
50
11
30 43' 48"
41' 37"
11
13 53"
12
132"

spott

ausgewähltes vom Ephemeron $82^{\circ} 14' 0''$?

ausgewähltes der Länge von Panama
 $81^{\circ} 50' 20''$ mit $0^{\circ} 24' 50''$ von Gagepied
Kalaopinas Upan guten $0^{\circ} 19' 14''$
offen - $8' 36''$

Von Länge Länge $81^{\circ} 43' 33''$ die verbleibende Länge 10
nicht verbleibende Länge $(82^{\circ} 18' 10'' - 81^{\circ} 43' 33'') =$
 $34' 37''$

ausgewähltes, welches nicht viel möglich ist!

Kalaopina $0^{\circ} 19' 14''$
Bauze - Kalaopina $0^{\circ} 34' 34''$

der 10 $0^{\circ} 26' 55''$

die Kalaopina mit der 27' 58'' mag. Höhe der Höhe der Höhe
der Kalaopina mit der 27' 58'' mag. Höhe der Höhe der Höhe

$61^{\circ} 35' 0''$ mit
von - 400

DE L'ILE DE CUBA.

XLV

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTREMS.	REMARQUES.
GUAYAQUIL (môle de la ville).	82° 14' 00" et 82° 18' 25"	don Jorge Juan, à Lima, Oltm. Un sat., 79° 35' 54", Malasp. Oltm. Dist. lun., 79° 29' 41", Lartigue.) Prob. 82° 18' 10". — Occult. Ecl. lun. Chron. (Occult., 82° 18' 14", Malasp. Oltmanns. Ecl. lun. comparée à 6 obs. corresp. 82° 18' 25", Malasp. et Oltm. Diff. mér. chron. de G. et du Callao, 2° 43' 40", Humboldt, d'où, long. chron., 82° 18' 10"; de G. et Callao, 2° 39' 54", Malasp.; 2° 32' 38", Hall.)
Quiro (grande place)	81° 4' 15" et 81° 6' 30"	Prob. 81° 4' 38". — Sat. Ecl. de lun. Dist. lun. (Sat., 5h 24' 17", Ulloa, Godin, Oltmanns. Ecl. lun., 5h 24' 19", Ulloa, Oltm. Dist. lun., 5h 24' 26", Humb. Différ. mér. chron. de Q. et de Popayan, 0h 8' 20" 3, d'où long. chron., 5h 24' 21", Humb.)
PANAMA (cathédrale).	81° 38' 45" et 81° 44' 50"	Prob. — Occult. Sat. (2 occult., 81° 38' 17", Malasp. Tiscar; 2 sat., 81° 47' 15", Malasp. Différ. mér. chron. de P. et d'Acapulco, 20h 33' 5", Malasp. d'où, long. chron., 81° 36' 28". Plusieurs autres combinaisons chron., par Portobelo et Carthagène des Indes, donnent à M. Bauza, long. 81° 43' 33".)
ACAPULCO (môle). . .	102° 9' 30" et 102° 13' 00"	Prob. 102° 9' 33". — Occult. Sat. Dist. lun. (Occult. 6h 48' 50", 5. Malasp., Oltm., Sat. 6h 48' 58", Mal., Oltm. Dist. lun., 6h 48' 26", Humboldt. Diff. mér. chron. d'A. et de S. Blas, 0h 48', Hall; Malasp., 0h 48', Hall; d'où long. chron. moy., 6h

E 81° 50' 20"

J. Mayre
81° 47'

93

5° 20' 44"

d 50° 24' 40"

aintre l'at
 Cap. R. tne (arrivada)
 Oltmanns / Parate
 Dec 1826
 58° 36' 50"
 74. 2 0
 73 43 48
 81. 50 20
 107 36 49
 Valparaiso
 Coquimbo
 Panama
 22 Jan

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
SAN BLAS (Contaduria)	107° 35' 40" et 107° 38' 50"	48' 58" ; d'A. et de Guayaquil, 4 ^h 19' 27" Humb.; d'oh, long. chron., 6 ^h 48' 39" 8. Prob. 107° 35' 48" — Occult. Sat. Dist. lun. (Occult., 107° 38' 42", Hall et Foster; unsat., 107° 34' 35", Malasp. et Oltm. Écl. lun. 107° 36' 45", Hall; M. Bauza s'arrête pour Acapulco, à 102° 12' 41"; par S. Blas, 107° 37' 4". Prob. 98° 29' 0". — Occult. Sat. Dise. lun. Chron. Occult., 6 ^h 33' 57", Ferrer, Oltmanns. Sat. 6 ^h 33' 52", Ferrer et Oltm. Opérations hypsom. 6 ^h 34' 1" Humb. Par une éclipse de soleil observée à Tabasco 6 ^h 33' 54", Ferrer. Différ. mér. chron. de V. et Morro de Portorico, 2 ^h 0' 0". Bauza; de V. et du Morro de la Havane, 13° 45' 44", Montes, Ferrer, Isasbiribil; d'oh long. chron., 98° 28' 7"; de V. et Cap-François, 25° 50' 8", Borda, Ferrer, Churruca; d'oh, long. chron., 98° 28' 18"
VERA CRUZ (môle)	98 28 00 et 98 30 15	

(En examinant dans ce tableau les limites entre lesquelles oscillent les longitudes, on se forme une idée assez précise de l'état actuel de nos connoissances de Géographie astronomique américaine. L'ensemble des positions donne un peu moins de 15" en temps pour l'étendue moyenne des oscillations; dans la moitié des longitudes indiquées, les extrêmes ne s'écartent que de 7".)

12,4 13 54,4
21 27,1

ow 7a
De Mayne
98 22.

17

46' 8"

127"

15

118

5° 20' 44"

5 24. 10

5° 20' 44"

47° 44' 15"

= 6° 48'

107. 35. 48

102. 13. 6"

= 6° 48' 52", 4

Quadrat 82° 18' 10" } 102° 9' 56,5" = 6° 48' 39,9"
 1, 29' 24,1 = 19 51. 46,5

San Blas

Sind hier nicht die Epochen:

107. 32' 35" und 107° 38' 42"

Vernon

O. Zeit. 13° 45' 5"

Zentralparabel 46. 20"

Kontin

47. 0

Medio 13° 46' 8"

98. 20' 13"

12. 45' 44"

84. 42' 19"

17. 46' 8"

98. 28' 11"

N. 98° 20' 24" oder Länge 84° 42' 19"

Epochen 98° 20' 18" und 98° 30' 15" (Längenabw.)

Bezug ab Meridianabstand zwischen Vernon & P. Rico ist gleich der
 5" zu groß

!!!
Duperrey Weymouth
18307 16 (names may differ)
Callao Valparaiso Talcahuano
base left in the O. E.
Duperrey with Callao and
cogon Barb.
79° 33' 44"